

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-140954

(43)Date of publication of application : 22.05.2001

(51)Int.Cl.

F16D 65/06
F16D 49/02
F16H 57/10

(21)Application number : 11-323135

(71)Applicant : NSK WARNER KK

(22)Date of filing : 12.11.1999

(72)Inventor : FUJITA KAZUYUKI

NAKAGOME HIROFUMI

TAKEUCHI SHIRO

WATANABE TAKAYUKI

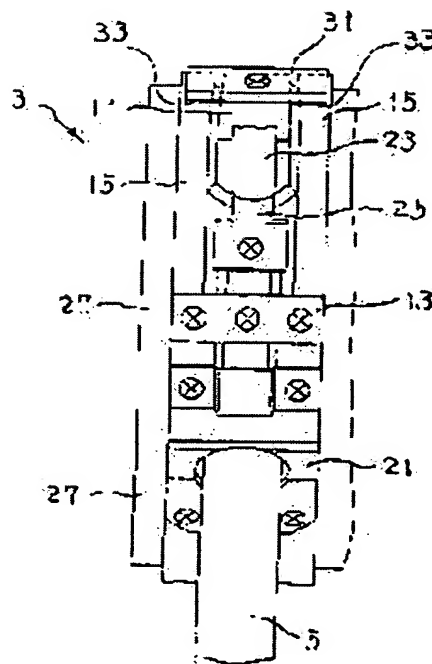
SUZUKI HIDEAKI

(54) DOUBLE-WOUND BAND BRAKE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a double-wound band brake device capable of preventing unnecessary contact of a double-wound brake band with a rotary body simply and effectively.

SOLUTION: A guide plate 31 made of a steel plate is welded and joined to a section close to an apply bracket 25 on an intermediate band 11. The guide plate 31 has a guide part 33 extended in the right and left directions from the intermediate band 11, and inner faces of these guide parts 33 come into slide-contact with an outer peripheral face of an outer band 15. Consequently, when a diameter of the intermediate band 11 is shrunk due to a load from an actuator 7 as well as at the time of setting, a pressure contact force of the guide part 33 and the outer band 15 is merely increased, and the intermediate band 11 does not protrude inward for the outer band 15. As a result, a double-wound brake band 3 has a proper clearance between a drum 27 and it over whole periphery at the time of non-braking, and a diameter thereof is shrunk in a condition close to a complete round at the time of braking to



brake the drum 27.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-140954

(P2001-140954A)

(43) 公開日 平成13年5月22日 (2001.5.22)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード*(参考)

F 1 6 D 65/06

F 1 6 D 65/06

A 3 J 0 5 8

49/02

49/02

3 J 0 6 3

F 1 6 H 57/10

F 1 6 H 57/10

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平11-323135

(22) 出願日

平成11年11月12日 (1999. 11. 12)

(71) 出願人 000102784

エヌエスケー・ワーナー株式会社

東京都品川区大崎1丁目6番3号 (日精ビル)

(72) 発明者 藤田 和幸

静岡県袋井市愛野2345番地 エヌエスケー・ワーナー株式会社内

(72) 発明者 中込 宏文

静岡県袋井市愛野2345番地 エヌエスケー・ワーナー株式会社内

(74) 代理人 100077919

弁理士 井上 義雄

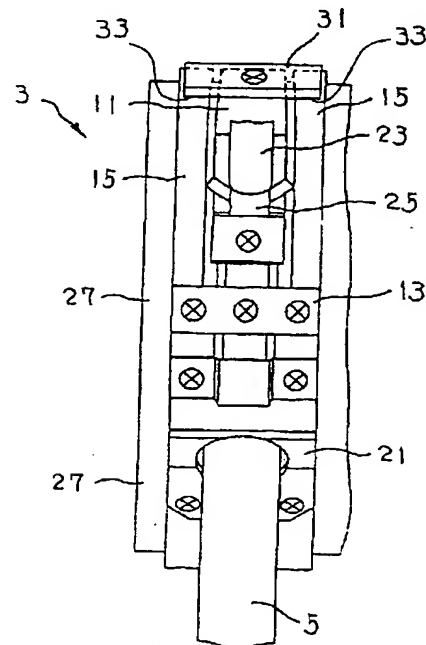
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二重巻バンドブレーキ装置

(57) 【要約】

【課題】 二重巻ブレーキバンドと回転体との不要な接触を簡便かつ効果的に防止した二重巻バンドブレーキ装置を提供する。

【解決手段】 中間バンド11には、アブライブラケット25寄りの部位に鋼板製のガイドプレート31が溶接接合されている。ガイドプレート31は、中間バンド11から左右方向に延設されたガイド部33を有しており、これらガイド部33の内面が外側バンド15の外周面に摺接している。これにより、中間バンド11は、セット時はもとより、アクチュエータ7からの荷重を受けて縮径する際にも、ガイド部33と外側バンド15との圧接力が大きくなるだけで、外側バンド15に対して内側に突出することがなくなる。その結果、二重巻ブレーキバンド3は、非制動時には全周に亘ってドラム27と適正な間隙を有する一方、制動時には真円に近い状態で縮径してドラム27を制動することになる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】内周側に摩擦面が形成された環状の中間バンドと、

この中間バンドの自由端にそれぞれの自由端が対向した状態で固着されると共に、それぞれの内周側に摩擦面が形成された環状の一对の外側バンドと、
前記中間バンドと前記外側バンドのいずれか一方の作用端側に形成され、本体ケーシング側に係止されるアンカ部と、

前記中間バンドと前記外側バンドのいずれか他方の作用端側に形成され、当該中間バンドおよび当該外側バンドが縮径する方向の力をアクチュエータにより受けるアブライ部とを構成要素とする二重巻ブレーキバンドを有し、

当該二重巻ブレーキバンドに内嵌した回転体の制動に供される二重巻バンドブレーキ装置であって、
所定部位における前記中間バンドの弾性変形量と前記外側バンドの弾性変形量とを均衡させる変形量均衡手段と、

前記中間バンドと前記外側バンドとの間の芯ずれを矯正する芯ずれ矯正手段との少なくとも一方を備えたことを特徴とする二重巻バンドブレーキ装置。

【請求項 2】前記変形量均衡手段と前記芯ずれ矯正手段との少なくとも一方が、前記中間バンドにおける周方向中央部と前記アブライ部との間に固着され、前記外側バンドの外周面に摺接または転接するガイドであることを特徴とする、請求項 1 記載の二重巻バンドブレーキ装置。

【請求項 3】前記アンカ部が前記中間バンドの作用端側に形成されると共に、前記変形量均衡手段が当該アンカ部に固着されて前記外側バンドを所定量縮径させた状態で係止するフックであることを特徴とする、請求項 1 記載の二重巻バンドブレーキ装置。

【請求項 4】前記変形量均衡手段が前記中間バンドの作用端と当該中間バンドの自由端との間に介装された弾性体であることを特徴とする、請求項 1 記載の二重巻バンドブレーキ装置。

【請求項 5】前記芯ずれ矯正手段が前記中間バンドの外周面に近接または摺接するかたちで前記一对の外側バンドの外周面に固着され、当該中間バンドの相対的突出を防止する位置決め片であることを特徴とする、請求項 3 または 4 記載の二重巻バンドブレーキ装置。

【請求項 6】前記変形量均衡手段と前記芯ずれ矯正手段との少なくとも一方が、前記中間バンドの外周面に固着され、前記外側バンドの外周面に近接または摺接して当該外側バンドの相対的突出を防止する位置決め片であることを特徴とする、請求項 1 記載の二重巻バンドブレーキ装置。

【請求項 7】前記変形量均衡手段と前記芯ずれ矯正手段との少なくとも一方が、前記本体ケーシングと前記二重

巻ブレーキバンドとの間に介装された複数の位置決め片であることを特徴とする、請求項 1 記載の二重巻バンドブレーキ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用の自動変速機等に用いられる二重巻バンドブレーキ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車用の自動変速機や一般産業機械では、変速要素や回転要素を制動するため、バンドブレーキ装置が多く用いられている。バンドブレーキ装置は、通常、環状に形成された一枚の鋼板の内周面に摩擦材を貼着させてブレーキバンドとし、このブレーキバンドをアクチュエータによって縮径させることにより、内側に配置された変速要素や回転要素を締め付けて制動を行う。そして、近年、アクチュエータの作動力の低減や制動制御性の向上を図るべく、二重巻ブレーキバンドを用いた二重巻バンドブレーキ装置が提案されている。

【0003】二重巻ブレーキバンド 3 は、図 13、図 14（図 13 中の F 矢視図）に自動車用自動変速機用の例を示したように、環状の中間バンド 11 と、この中間バンド 11 の自由端にそれぞれの自由端が対向した状態で連結プレート 13 を介して溶接接合された環状の一对の外側バンド 15 とを主要構成部材としている。中間バンド 11 および外側バンド 15 の内周面には、それぞれ摩擦材 17、19 が貼着されている。また、外側バンド 15 の作用端側には、本体ケーシング 1 側のアンカピン 5 に係止されるアンカブラケット 21 が溶接される一方、中間バンド 11 の作用端側には、中間バンド 11 および外側バンド 15 が縮径する方向の力をアクチュエータ 7 のプッシュロッド 23 により受けるアブライブラケット 25 が溶接されている。この二重巻ブレーキバンド 3 では、アクチュエータ 7 のプッシュロッド 23 が図 13 中矢印で示した方向に作動すると、中間バンド 11 および外側バンド 15 が縮径し、二重巻ブレーキバンド 3 に内嵌した変速要素（以下、ドラムと記す）27 が制動される。

【0004】ところで、上述した従来の二重巻ブレーキバンド 3 では、単一の中間バンド 11 と一对の外側バンド 15 とで弾性係数が当然に異なる。そのため、アクチュエータ 7 からの荷重を受けた際には、中間バンド 11 の変形量が外側バンド 15 の変形量より大きくなるため、中間バンド 11 が外側バンド 15 に対して接合部分を支点に相対移動（回転）する。この相対移動は、制動時の荷重を受けたときだけでなく、セット時における初期荷重によっても生じる。図 15、図 16 にはセット時における二重巻ブレーキバンド 3 の状態を誇張して示してあるが、この図から判るように、中間バンド 11 は、その作用端側部分が外側バンド 15 に対して寸法 m だけ

内側に突出する一方、自由端側部分が外側バンド 15 に対して寸法 n だけ外側に突出する。また、中間バンド 11 は、外側バンド 15 との接合部分の剛性が高いことから、作用端側部分の変形が自由端側部分の変形より大きく、寸法 m は寸法 n より大きいものとなる。

【0005】また、二重巻ブレーキバンド 3 は、その用途や仕様によって種々の径のものが製作されており、大径のものではその重量が当然に大きくなるが、小型・軽量化等を図るためには、アンカブラケット 21 の板厚やアンカビン 5 の径を二重巻ブレーキバンド 3 の重量に比例させて大きくすることができない。そのため、大径・大重量の二重巻ブレーキバンド 3 においては、アンカブラケット 21 の板厚やアンカビン 5 の径が相対的に小さくなり、本体ケーシング 1 にセットした際の固定が不十分となり、ドラム 27 に対して傾いてしまうことがあった。

【0006】上述したような、中間バンド 11 と外側バンド 15 との間の相対移動や二重巻ブレーキバンド 3 の傾きが発生すると、中間バンド 11 や外側バンド 15 の内周面に貼着された摩擦材 17、19 がドラム 27 の外周面に接触する虞が生じる。この場合、自動車用自動変速機に内装されるものでは、二重巻バンドブレーキ装置の制動時を除き、自動車の走行中に摩擦材 17、19 がドラム 27 の外周面に常時摺接することになり、自動車の走行燃費の悪化がもたらされる他、摩擦材 17、19 の表面が摩擦熱により劣化する等の不具合が生じる。本発明は、上記状況に鑑みなされたもので、二重巻ブレーキバンドと回転体との不要な接触を簡便かつ効果的に防止した二重巻バンドブレーキ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項 1 の発明では、内周側に摩擦面が形成された環状の中間バンドと、この中間バンドの自由端にそれぞれの自由端が対向した状態で固着されると共に、それぞれの内周側に摩擦面が形成された環状の一方の外側バンドと、前記中間バンドと前記外側バンドのいずれか一方の作用端側に形成され、本体ケーシング側に係止されるアンカ部と、前記中間バンドと前記外側バンドのいずれか他方の作用端側に形成され、当該中間バンドおよび当該外側バンドが縮径する方向の力をアクチュエータにより受けるアブライ部とを構成要素とする二重巻ブレーキバンドを有し、当該二重巻ブレーキバンドに内嵌した回転体の制動に供される二重巻バンドブレーキ装置であって、所定部位における前記中間バンドの弾性変形量と前記外側バンドの弾性変形量とを均衡させる変形量均衡手段と、前記中間バンドと前記外側バンドとの間の芯ずれを矯正する芯ずれ矯正手段との少なくとも一方を備えたものを提案する。

【0008】また、請求項 2 の発明では、請求項 1 の二

重巻バンドブレーキ装置において、前記変形量均衡手段と前記芯ずれ矯正手段との少なくとも一方が、前記中間バンドにおける周方向中央部と前記アブライ部との間に固着され、前記外側バンドの外周面に摺接または転接するガイドであるものを提案する。

【0009】また、請求項 3 の発明では、請求項 1 の二重巻バンドブレーキ装置において、前記アンカ部が前記中間バンドの作用端側に形成されると共に、前記変形量均衡手段が当該アンカ部に固着されて前記外側バンドを所定量縮径させた状態で係止するフックであるものを提案する。

【0010】また、請求項 4 の発明では、請求項 1 の二重巻バンドブレーキ装置において、前記変形量均衡手段が前記中間バンドの作用端と当該中間バンドの自由端との間に介装された弾性体であるものを提案する。

【0011】また、請求項 5 の発明では、請求項 3 または 4 の二重巻バンドブレーキ装置において、前記芯ずれ矯正手段が前記中間バンドの外周面に近接または摺接するかたちで前記一方の外側バンドの外周面に固着され、当該中間バンドの相対的突出を防止する位置決め片であるものを提案する。

【0012】また、請求項 6 の発明では、請求項 1 の二重巻バンドブレーキ装置において、前記変形量均衡手段と前記芯ずれ矯正手段との少なくとも一方が、前記中間バンドの外周面に固着され、前記外側バンドの外周面に近接または摺接して当該外側バンドの相対的突出を防止する位置決め片であるものを提案する。

【0013】また、請求項 7 の発明では、請求項 1 の二重巻バンドブレーキ装置において、前記変形量均衡手段と前記芯ずれ矯正手段との少なくとも一方が、前記本体ケーシングと前記二重巻ブレーキバンドとの間に介装された複数の位置決め片であるものを提案する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づき、本発明を自動車用自動変速機の二重巻バンドブレーキ装置に適用したいくつかの実施形態を詳細に説明する。図 1 には本発明の第 1 実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を側面視により示し、図 2 には図 1 中の A 矢視（正面視）を示してある。これらの図に示したように、本実施形態の二重巻バンドブレーキ装置は、本体ケーシング（変速機ケーシング）1 と、本体ケーシング 1 内にセットされた二重巻ブレーキバンド 3 と、二重巻ブレーキバンド 3 を本体ケーシング 1 に固定するアンカビン 5 と、二重巻ブレーキバンド 3 を駆動するアクチュエータ 7 とからなっている。

【0015】二重巻ブレーキバンド 3 は、環状の中間バンド 11 と、この中間バンド 11 の自由端にそれぞれの自由端が対向した状態で連結プレート 13 を介して溶接接合された環状の一方の外側バンド 15 とを主要構成部材としている。中間バンド 11 および外側バンド 15 の

内周面には、それぞれ摩擦材17、19が貼着されている。また、外側バンド15の作用端側には、本体ケーシング1側のアンカピン5に係止されるアンカブラケット21が溶接される一方、中間バンド11の作用端側には、中間バンド11および外側バンド15が縮径する方向の力をアクチュエータ7のプッシュロッド23により受けるアブライブラケット25が溶接されている。この二重巻ブレーキバンド3では、アクチュエータ7のプッシュロッド23が図1中矢印で示した方向に作動すると、中間バンド11および外側バンド15が縮径し、二重巻ブレーキバンド3に内嵌したドラム27が制動される。

【0016】第1実施形態の場合、中間バンド11には、アブライブラケット25寄りの部位に変形量均衡手段と芯ずれ矯正手段との機能を併せ持つ鋼板製のガイドプレート31が溶接接合されている。ガイドプレート31は、中間バンド11から図2中左右方向に延設されたガイド部33を有しており、これらガイド部33の内面が外側バンド15の外周面に摺接している。これにより、中間バンド11は、セット時はもとより、アクチュエータ7からの荷重を受けて縮径する際にも、ガイド部33と外側バンド15との圧接力が大きくなるだけで、外側バンド15に対して内側に突出することがなくなる。その結果、二重巻ブレーキバンド3は、非制動時には全周に亘ってドラム27と適正な間隙を有する一方、制動時には真円に近い状態で縮径してドラム27を制動することになる。尚、ガイドプレート31のみで変形量均衡と芯ずれ矯正とが完全に行えない場合、変形量均衡手段や芯ずれ矯正手段の機能を有する部材を別に設けてもよい。

【0017】図3には本発明の第2実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を側面視により示し、図4には図3中のB矢視（正面視）を示してある。これらの図に示したように、本実施形態については、その基本的な構成が第1実施形態と略同様であるため、同一の部材に同一の符号を付すと共に、説明も相違する点についてのみ行う。本実施形態の中間バンド11には、外側バンド突出防止部材として、アブライブラケット25寄りの部位にローラガイド41が溶接接合されている。ローラガイド41は、中間バンド11から図4中左右方向に延設された一対のピン43と、これらピン43に回転自在に保持されたローラ45とを有しており、ローラ45の外周面が外側バンド15の外周面に転接している。第2実施形態についても、その作用は第1実施形態と略同様であるが、制動時にローラ45が転動するため、外側バンド15が縮径する際の抵抗が小さくなり、装置の作動が第1実施形態に較べてより円滑に行われる。

【0018】図5には本発明の第3実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を側面視により示し、図6には図5中のC矢視（正面視）を示してある。これらの図に示

したように、本実施形態についても、その基本的な構成が第1実施形態と略同様であるため、同一の部材に同一の符号を付すと共に、説明も相違する点についてのみ行う。本実施形態では、図6に示したように、変形量均衡手段として、アンカブラケット21に左右一対のフック51が一体的に形成されており、外側バンド15が所定量縮径された状態で、これらフック51に連結プレート13が係止されている。また、外側バンド15には、位置決め片（芯ずれ矯正手段）として、アンカブラケット21寄りの部位にガイドプレート53が溶接接合されている。

【0019】第3実施形態においては、外側バンド15が予めセット位置に近い状態で縮径されているため、セット時における中間バンド11と外側バンド15との相対移動が殆どなくなると共に、ガイドプレート53により中間バンド11の自由端側部分での外側への突出が防止される。その結果、二重巻ブレーキバンド3は、非制動時には全周に亘ってドラム27と適正な間隙を有する一方、制動時には真円に近い状態で縮径してドラム27を制動することになる。尚、中間バンド11の作用端側部分での外側バンド15に対する内側への突出量mは従来装置に較べてごく小さくなり、自由端側部分での外側バンド15に対する外側への突出量nは略0となる。

【0020】図7には本発明の第4実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を正面視により示してある。この図に示したように、本実施形態についても、その基本的な構成が第1実施形態と略同様であるため、同一の部材に同一の符号を付すと共に、説明も相違する点についてのみ行う。本実施形態では、変形量均衡手段としてアンカブラケット21と連結プレート13との間にスプリング61が介装されており、このスプリング61により外側バンド15が所定量縮径された状態となっている。また、外側バンド15には、第3実施形態と同様に、位置決め片（芯ずれ矯正手段）として、アンカブラケット21寄りの部位にガイドプレート53が溶接接合されている。

【0021】第4実施形態においても、第3実施形態と同様に、外側バンド15が予めセット位置に近い状態で縮径されているため、セット時における中間バンド11と外側バンド15との相対移動が殆どなくなると共に、ガイドプレート53により中間バンド11の自由端側部分での外側への突出が防止される。その結果、二重巻ブレーキバンド3は、非制動時には全周に亘ってドラム27と適正な間隙を有する一方、制動時には真円に近い状態で縮径してドラム27を制動することになる。

【0022】図8には本発明の第5実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を側面視により示し、図9には図8中のD矢視（正面視）を示してある。これらの図に示したように、本実施形態についても、その基本的な構成が第1実施形態と略同様であるため、同一の部材に同一

の符号を付すと共に、説明も相違する点についてのみ行う。本実施形態の場合、中間バンド 11 には、外側バンド突出防止部材として、アブライブラケット 25 寄りの部位に鋼板製のガイドプレート 31 が溶接接合される一方、外側バンド 15 には、第 3 実施形態と同様に、位置決め片（芯ずれ矯正手段）として、アンカブラケット 21 寄りの部位にガイドプレート 53 が溶接接合されている。

【0023】第 5 実施形態では、両ガイドプレート 31、53 により、二重巻ブレーキバンド 3 はドラム 27 に対して正確な位置で保持されることになる。すなわち、中間バンド 11 と外側バンド 15 とが両ガイドプレート 31、53 により拘束されることで、自重による傾きや振動によるぶれが防止されると共に、中間バンド 11 と外側バンド 15 との相対移動も起こらなくなる。その結果、二重巻ブレーキバンド 3 は、非制動時には全周に亘ってドラム 27 と適正な間隙を有する一方、制動時には真円に近い状態で縮径してドラム 27 を制動することになる。

【0024】図 10 には本発明の第 6 実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を側面視により示し、図 11 には図 10 中の E 矢視（正面視）を示してある。これらの図に示したように、本実施形態についても、その基本的な構成が第 1 実施形態と略同様であるため、同一の部材に同一の符号を付すと共に、説明も相違する点についてのみ行う。本実施形態の場合、変形量均衡手段および芯ずれ矯正手段として、本体ケーシング 1 と二重巻ブレーキバンド 3 との間に等間隔で 3 個の位置決めブロック 71 が介装されている。位置決めブロック 71 は合成樹脂射出成形品であり、図 12 に斜視を示したように、弾性力により外側バンド 15 に圧着・係合するリブ 73 と、非制動時において本体ケーシング 1 の内周面に当接する外周部 75 と、中間バンド 11 に対して所定量の突出を許容するグループ 77 とを有している。

【0025】第 6 実施形態では、3 個の位置決めブロック 71 の作用により、中間バンド 11 と外側バンド 15 との相対移動芯が確実に防止されると共に、自重による二重巻ブレーキバンド 3 の傾きや振動によるぶれも防止される。その結果、二重巻ブレーキバンド 3 は、非制動時には全周に亘ってドラム 27 と適正な間隙を有する一方、制動時には真円に近い状態で縮径してドラム 27 を制動することになる。また、位置決めブロック 71 は、その固定に溶接等を必要としないため、二重巻ブレーキバンド 3 の製作等が容易になる他、制動時におけるトルクや付勢力を受けないため、本体ケーシング 1 内に一度セットされれば脱落することもない。

【0026】以上で具体的実施形態の説明を終えるが、本発明の態様はこれらの実施形態に限られるものではない。例えば、上記各実施形態は自動車用自動変速機に内装される二重巻バンドブレーキ装置に本発明を適用した

ものであるが、産業機械等に用いられる二重巻バンドブレーキ装置に適用してもよい。また、上記実施形態では、中間バンドや外側バンドにガイドプレートやローラガイドを溶接接合するようにしたが、接着や加締め、ロウ付け等により固着させるようにしてもよいし、プレス加工によって中間バンドや外側バンドと一体に成形するようにしてもよい。更に、変形量均衡手段や芯ずれ矯正手段の具体的構造や形状等を含め、二重巻バンドブレーキ装置の具体的構成についても、本発明の主旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【0027】

【発明の効果】本発明の二重巻バンドブレーキ装置によれば、内周側に摩擦面が形成された環状の中間バンドと、この中間バンドの自由端にそれぞれの自由端が対向した状態で固着されると共に、それぞれの内周側に摩擦面が形成された環状の一对の外側バンドと、前記中間バンドと前記外側バンドのいずれか一方の作用端側に形成され、本体ケーシング側に係止されるアンカ部と、前記中間バンドと前記外側バンドのいずれか他方の作用端側に形成され、当該中間バンドおよび当該外側バンドが縮径する方向の力をアクチュエータにより受けるアブライ部とを構成要素とする二重巻ブレーキバンドを有し、当該二重巻ブレーキバンドに内嵌した回転体の制動に供される二重巻バンドブレーキ装置であって、所定部位における前記中間バンドの弾性変形量と前記外側バンドの弾性変形量とを均衡させる変形量均衡手段と、前記中間バンドと前記外側バンドとの間の芯ずれを矯正する芯ずれ矯正手段との少なくとも一方を備えるようにしたため、二重巻ブレーキバンドは、非制動時には全周に亘って回転体と適正な間隙を有する一方、制動時には真円に近い状態で縮径して回転体を制動するようになり、摩擦材と回転体との不要な摺接に起因する動力損失や摩擦材の劣化が生じなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を示す側面図である。

【図 2】図 1 中の A 矢視図である。

【図 3】第 2 実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を示す側面図である。

【図 4】図 3 中の B 矢視図である。

【図 5】第 3 実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を示す側面図である。

【図 6】図 5 中の C 矢視図である。

【図 7】第 4 実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を示す正面図である。

【図 8】第 5 実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を示す側面図である。

【図 9】図 8 中の D 矢視図である。

【図 10】第 6 実施形態に係る二重巻バンドブレーキ装置を示す側面図である。

【図11】図10中のE矢視図である。

【図12】位置決めブロックの斜視図である。

【図13】従来の二重巻バンドブレーキ装置を示す側面図である。

【図14】図13中のF矢視図である。

【図15】従来の二重巻バンドブレーキ装置の作動を示す側面図である。

【図16】従来の二重巻バンドブレーキ装置の作動を示す正面図である。

【符号の説明】

1……本体ケーシング

3……二重巻ブレーキバンド

5……アンカピン

7……アクチュエータ

11……中間バンド

* 13……連結プレート

15……外側バンド

17, 19……摩擦材

21……アンカブラケット

23……ブッシュロッド

25……アプライブラケット

27……ドラム

31……ガイドプレート

33……ガイド部

10 41……ローラガイド

45……ローラ

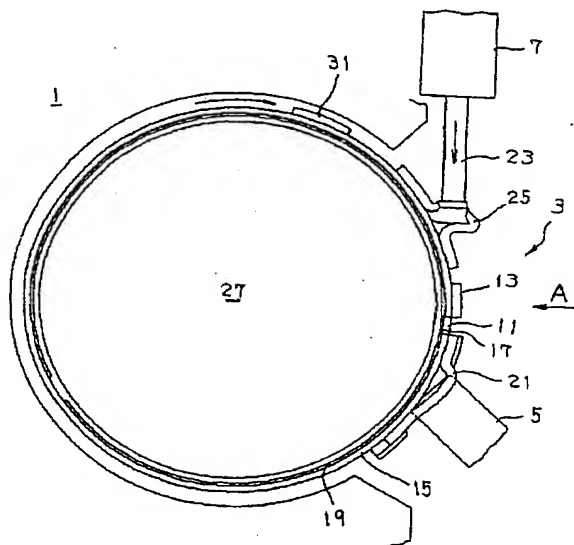
51……フック

53……ガイドプレート

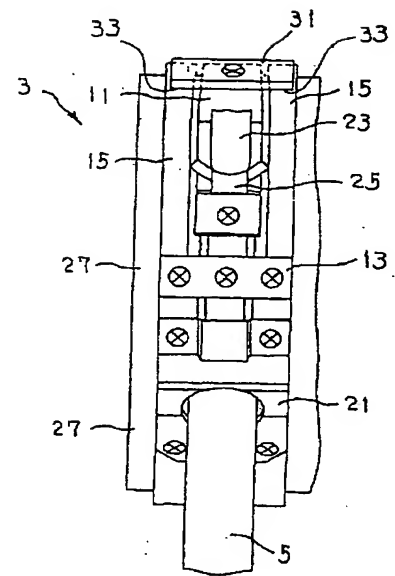
61……スプリング

* 71……位置決めブロック

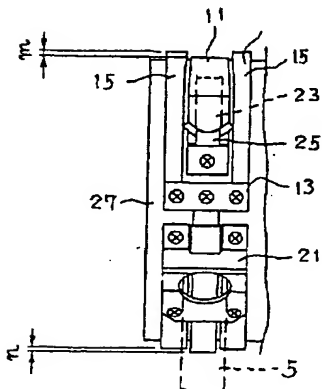
【図1】



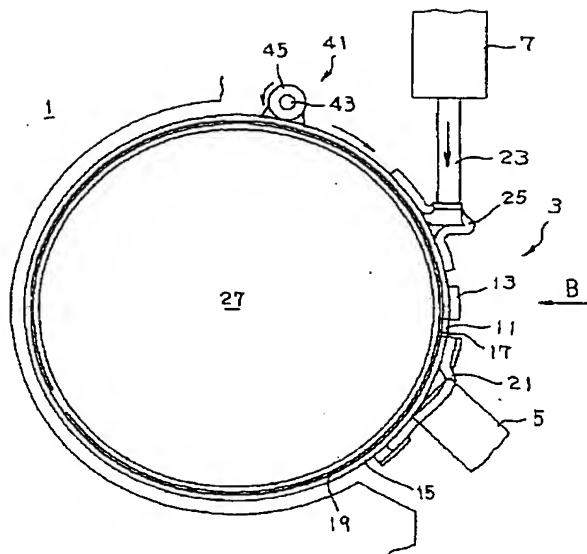
【図2】



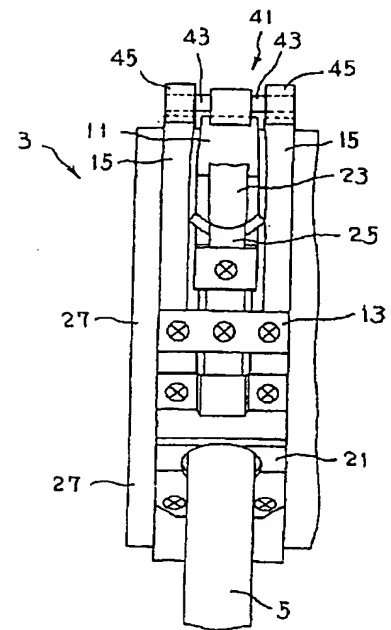
【図16】



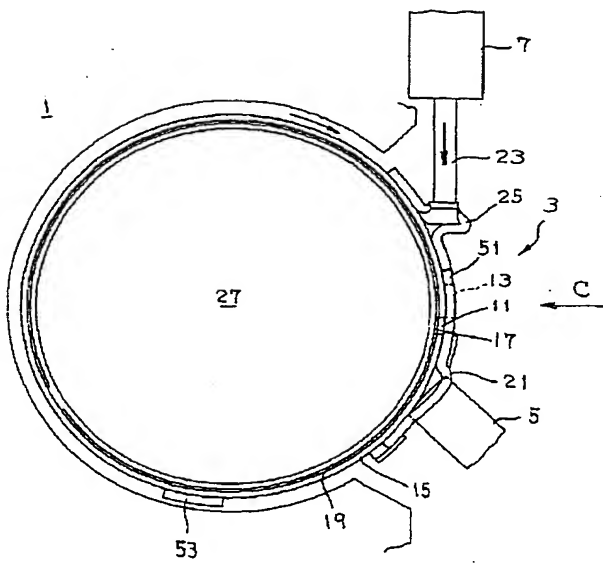
【図3】



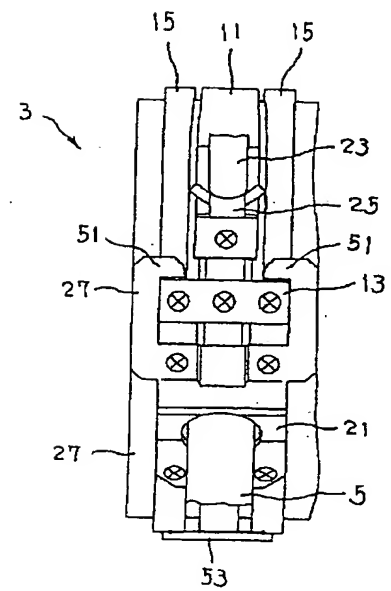
【図4】



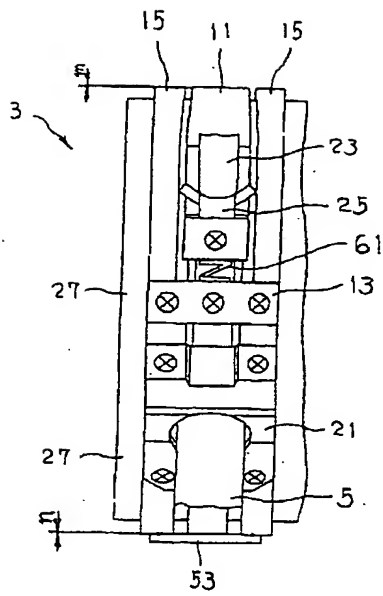
【図5】



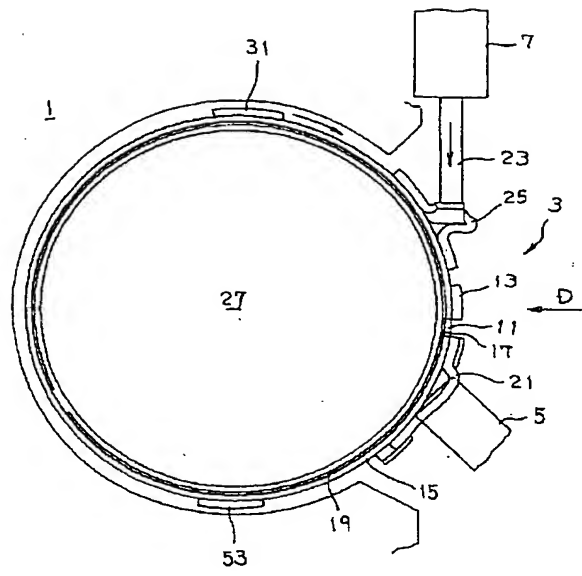
【図6】



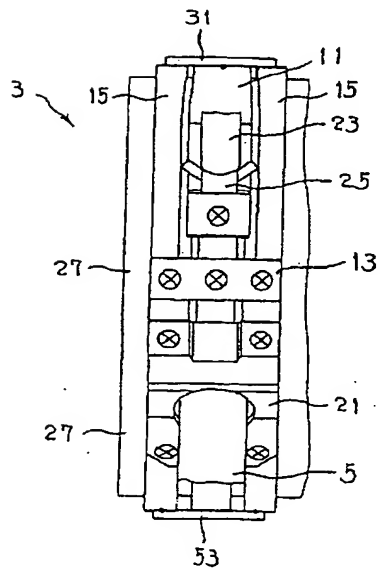
【図7】



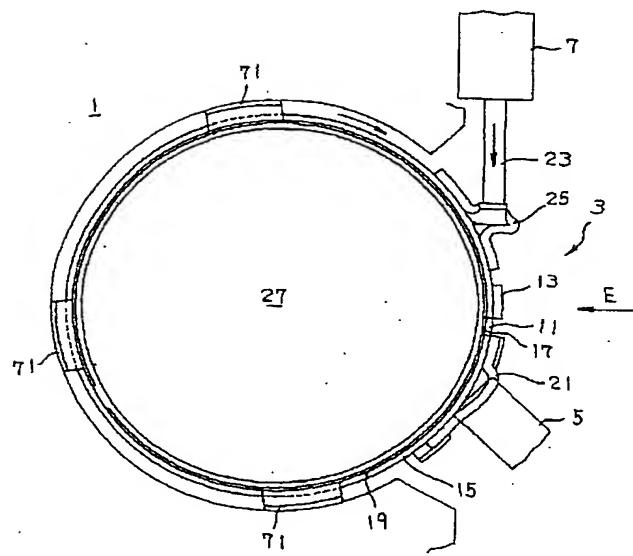
【図8】



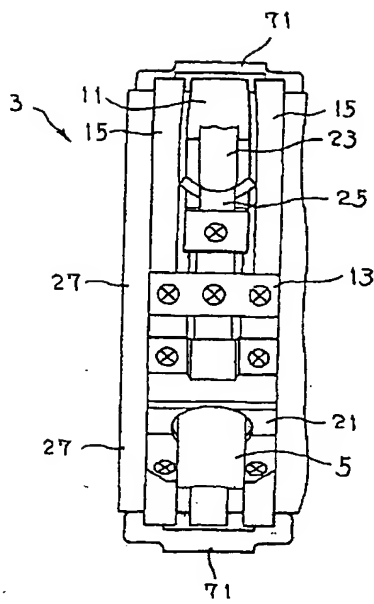
【図9】



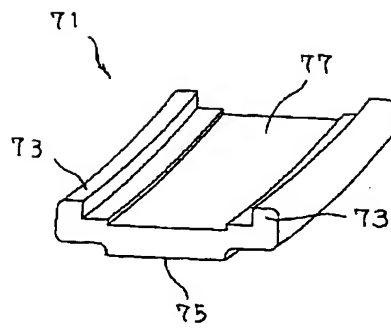
【図10】



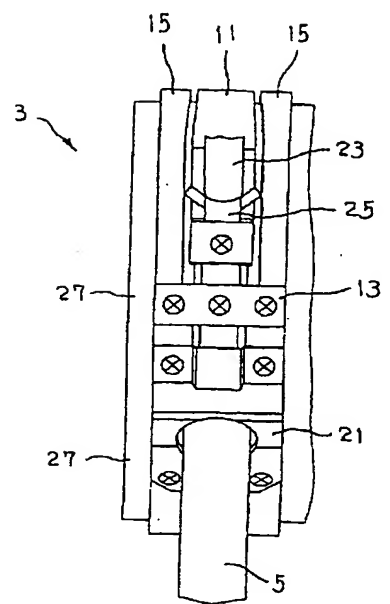
【図11】



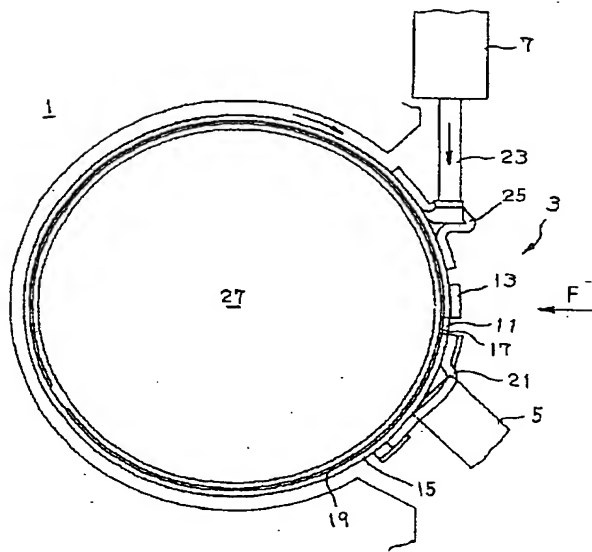
【図12】



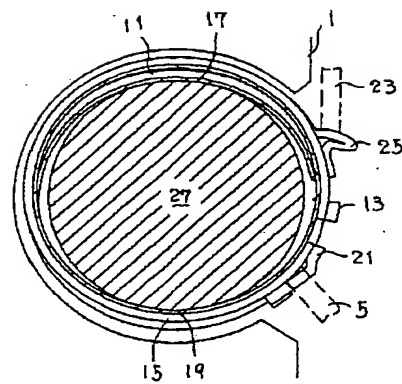
【図14】



【図13】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 竹内 四郎
静岡県袋井市愛野2345番地 エヌエスケ
ー・ワーナー株式会社内

(72)発明者 渡邊 隆行
静岡県袋井市愛野2345番地 エヌエスケ
ー・ワーナー株式会社内

(10)

特開2001-140954

(72)発明者 鈴木 秀明
静岡県袋井市愛野2345番地 エヌエスケ
ー・ワーナー株式会社内

F ターム(参考) 3J058 AA03 AA06 AA13 AA18 AA24
AA27 AA37 BA16 BA42 BA46
CA18 CA32 CA33 DD02 EA03
FA01 FA11 FA28 FA29 FA31
FA35
3J063 AA02 AB62 AC04 BA05 BA10
CA01 CD14 CD27 CD41